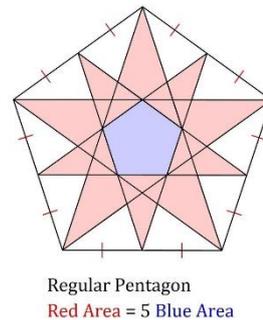


氏名：

① 水深 10m における圧力は何 Pa か。大気圧を $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ 、水の密度を $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 、重力加速度の大きさを 9.8m/s^2 とする。

② 体積 $10 \times 10^{-2} \text{m}^3$ の風船にはたらく浮力は何 N か。空気の密度を 1.3kg/m^3 、重力加速度の大きさを 9.8m/s^2 とする。



※Twitter:@potetoichiro より引用。

③ 図1のように、密度 ρ [kg/m^3] の一様な液体中に円筒形状の物体がある。物体の上下面は水平に保たれ、その面積は S [m^2]、高さは $(h_2 - h_1)$ [m] である。大気圧は p_0 [Pa]、重力加速度の大きさは g [m/s^2] である。

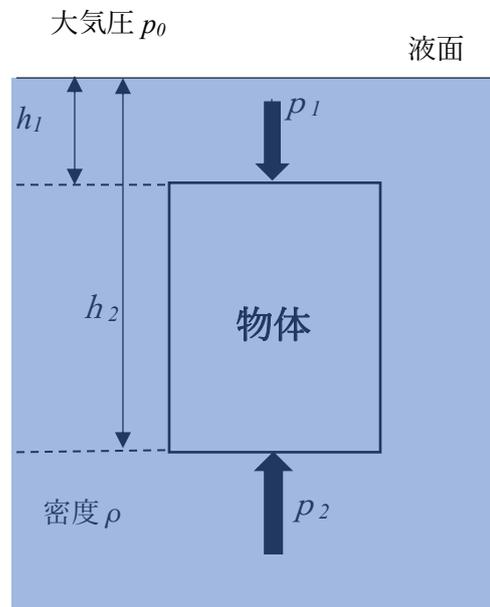


図1

(i) 液面からの深さが h_1 の上面に及ぼされる圧力 p_1 [Pa] を求めよ。

(ii) 液面からの深さが h_2 [m] の下面に

及ばされる圧力 p_2 [Pa] を求めよ。

(iii) 液面から物体にはたらく合力の大きさ F [N] を求めよ。また、向きも答えよ。

(iv) 物体の体積を V [m³] とし、液体から物体にはたらく浮力の大きさを求めよ。

④ ボールが 5.0m/s の速さで壁に当たり、その後、4.0m/s の速さで跳ね返った。
このボールと壁の間の反発係数はいくらか。

⑤ 物体 A が 5.0m/s の速さで静止した物体 B に当たり、その後、物体 A は静止し、物体 B ははちゃさ 2.0m/s の速さで動き出した。物体 A と物体 B の間の反発係数はいくらか。

〈解答欄〉

①	②
③(i)	③(ii)
③(iii)	③(iv)
④	⑤